Nombres complexes

Titre	Description	Remarques
Définition-Rappel	• $\mathbb{C}=\{z\,;\,z=a+ib$ où a et b sont des nombres réels$\}$. On rappelle que $i^2=-1$. • a s'appelle la partie réelle de z, on note $a=\Re e(z)$. b est sa partie imaginaire, on note $b=Im(z)$. • Rappelons que z est réel si et seulement si $Im(z)=0$. z est imaginaire si et seulement $\Re e(z)=0$. z est nul si et seulement si $\Re e(z)=Im(z)=0$. • Pour tout complexe $z=a+ib$ non nul on a : $\frac{1}{z}=\frac{1}{a+ib}=\frac{a-ib}{a^2+b^2}$.	On peut appliquer cette formule directement sans passer par l'expression conjuguée.
Conjugué d'un nombre complexe	• Le conjugué du nombre complexe z=a+ib est le nombre complexe noté $\bar{z}=a-ib$ • On a $z=x+iy$ et $\bar{z}=x-iy$ entraine que $z+\bar{z}=2x$ et $z-\bar{z}=2iy$. On a $z\bar{z}=x^2+y^2$. • z est réel si, et seulement si $z=\bar{z}$ z est imaginaire si, et seulement si $z=-\bar{z}$.	
Représentation géométrique d'un nombre complexe	• Pour tout point M(x,y), on peut associer d'une façon unique un seul nombre complexe z=x+iy. z s'appelle l'affixe de M. M est l'image de z. On note z_M = x+iy ou encore M(z). • M(z) et M'($\bar{z}$) sont symétriques par rapport à l'axe des abscisses (axe des réels).(l'axe des ordonnées s'appelle l'axe des imaginaires) M(z) et M'(-z) sont symétriques par rapport à l'origine du repère. On rappelle que si I est le milieu du segment $[AB]$ alors $z_I=\frac{z_A+z_B}{2}$ • L'affixe du vecteur $\overrightarrow{AB}$ est $z_{\overrightarrow{AB}}=z_B-z_A$ • L'affixe du vecteur $\vec{u}\binom{a}{b}$ est $z_{\vec{u}}=a+ib$	